N8192-101/N8192-102

Ｄｉｓｋ 増設ユニットユーザーズガイド

856-857492-001-A

２０１３年９月　第２版

はじめに

この度は、弊社製品をお買い求めいただきまして、ありがとうございました。

備考

本書では、特に指定のない限り、容量を 1024（例 1 KB=1024 バイト）で換算しています。

本書はお読みになった後もいつでもご覧になられる場所に大切に保管願います。

ご注意

1. 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁じられています。
2. 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売窓口にご連絡ください。
4. 当社では、本装置の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、3. 項にかかわらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承ください。
5. 人命や高度な信頼性を必要とする業務には使用しないでください。
本装置は、医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など人命に関わる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや制御等の使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本装置を使用され、人身事故、財産損害が生じても当社はいかなる責任も負いかねます。
6. 本装置を第三者に譲渡（または売却）する場合には、本書を一緒にお渡しください。

■ 海外でご使用になる場合のご注意

本製品（ソフトウェアを含む）は、輸出貿易管理令に定める輸出規制品に該当致しますので、日本国外へ持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。許可手続き等にあたり特別な資料等が必要な場合には、お買い上げの販売窓口またはお近くの当社営業拠点にご相談ください。

電波障害自主規制について

本装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報処理装置です。

この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。

この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

本装置は、落雷等による電源の瞬時低下に対して不都合が生じることがあります。

電源の瞬時電圧低下対策としては交流無停電電源装置などを使用されることをお薦めします。

JIS C 61000-3-2 適合品

JIS C 61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性－第３～２部：限度値－高調波電流発生限度値（1 相当たりの入力電流が 20 A 以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

本書について

本書の表記について

本書は、以下の記号を使用しています。

表 示 の 種 類	
種 類	内 容
⚠	操作において特に注意が必要な内容を説明しています。
ⓘ	操作における制限事項等の情報を説明しています。
📖	本文の補足説明です。

本書で使用している表記を説明します。

Disk 増設ユニット Disk Extension Unit	JBOD と、ディスクドライブとで構成されます。
ジェイボッド Just Bunch Of Disks（JBOD）	サーバに接続し、ディスクドライブを拡張・増設するための装置を指します。
ディスクドライブ	専用キャリア付きハードディスクドライブ（HDD）を指します。
ダミーキャリア	専用のダミーキャリア（ディスクドライブ未実装時に使用）を指します。
Power Supply（PS）	電源ユニットを指します。
Physical Disk（PD）	物理ディスクを指します。

本書の構成について

第 1 章 概要

本装置の特長、各部の名称、および基本的な操作について説明しています。

第 2 章 設置から運用までの流れ

本装置の設置から運用までの流れについて説明しています。

第 3 章 機器の設置

本装置の設置・接続手順を説明しています。

第 4 章 JBOD 製品の取り付け

本装置にオプション製品を取り付ける手順について説明しています。

第 5 章 トラブルシューティング

本装置の運用時などでトラブルが発生した際の対応を説明しています。

付録　A 、B

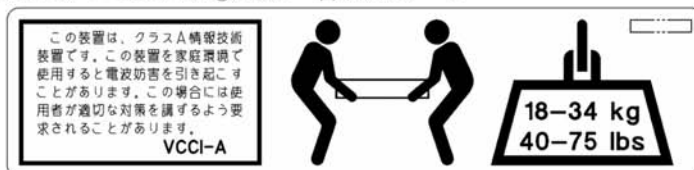
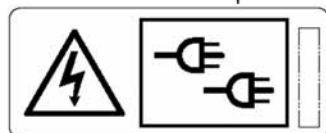
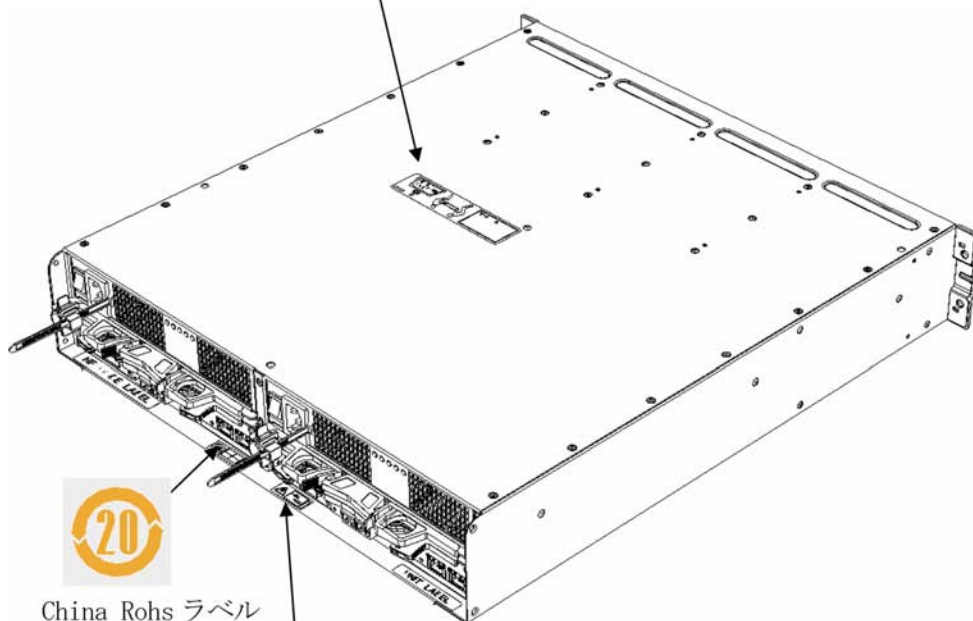
装置の仕様などを記載しています。

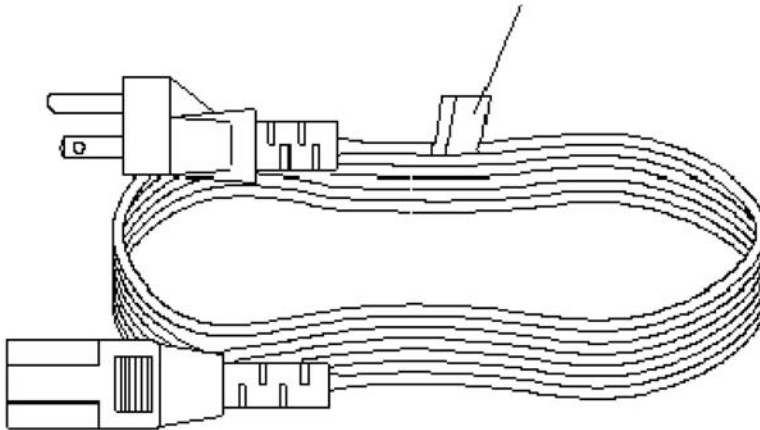
警告ラベルについて

本装置内の危険性を秘める部品やその周辺には警告ラベルが貼り付けられています。これは本装置を操作する際、考えられる危険性を常にお客様に意識していただくためのものです。（ラベルをはがしたり汚したりしないでください）

もしこのラベルが貼り付けられていない、はがれかかっている、汚れているなどして判読できないときはお買いあげの販売窓口あるいは保守員へご連絡ください。

JBOD

VCCI-A ＋ 重量 18kg 超え　警告用ラベル

この機器は２系統の電源から受電している場合があります。
装置から電源を切り離したい場合には感電を防ぐために
２系統の電源を切り離して下さい。

電源ユニット

（AC 電源）

 注意 CAUTION VORSICHT ATTENTION

感電の危険あり、開くな。
Risk of electric shock, Do not open.
Gefährliche spannung, Nichet öffnen.
Risque de choc electrique.
Ne pas ouvrir.
有触电危险 ，不可开启
有觸電危險 ，不可開啓

高温注意
This unit may be hot and should not be touched widthout taking care.
该装置可能会发热，不可在无防护的状态下触摸
該裝置可能會發熱，不可在無防護的狀態下觸摸

No Serviceable Parts Within
Ne contient pas de pièces réparables
No contiene piezas reparables
Keine zu wartenden Teile
Non contiene parti riparabili
Não tem peças que necessitam de manutenção
不包含可服务部件
サービス可能な部品が含まれていません
서비스 가능한 부품이 포함되어 있지 않음

電源ケーブル

警告
WARNING
本電源ケーブルでは電源電圧AC100−120V（50/60Hz）にて使用してください。異なる電圧で使用すると、感電、発煙、火災の原因となります。
Use the power cord at the source voltage between 100 and 120 VAC (50/60Hz). Otherwise,it may cause electric shock,smoke and fire.

装置の廃棄方法

本装置の廃棄については、以下の URL を参照してください。

http://www.nec.co.jp/eco/ja/business/recycle/index.html

目次

はじめに......2

本書について......4

本書の表記について......4
本書の構成について......5

警告ラベルについて......6

装置の廃棄方法......9

目次......10

図目次......12

表目次......13

第 1 章 概要......14

1-1 特長......15
1-1-1 高性能・大容量......15
1-1-2 高信頼性・高可用性......15
1-2 各部の名称......16
1-2-1 JBOD......16
1-2-2 LED 表示......21
1-3 基本的な操作......25
1-3-1 装置電源の投入......25
1-3-2 装置電源の切断......26

第 2 章 設置から運用までの流れ......27

第 3 章 機器の設置......28

3-1 事前準備......29
3-2 設置......30
3-2-1 JBOD のラックへの搭載......30
3-2-2 ディスクドライブの実装......37
3-3 接続......40
3-3-1 概要......40
3-3-2 JBOD の接続......40
3-3-3 電源ケーブルの接続......41

第 4 章 JBOD 製品の取り付け......42

4-1 JBOD 部品......43
4-2 事前準備......45
4-2-1 静電気対策について......45
4-3 取り付け・取り外し手順......46
4-3-1 フロントベゼル......46
4-3-2 ディスクドライブ......49
4-3-3 JBOD......50

第 5 章 トラブルシューティング......52

5-1 装置の症状による処置の方法......53

5-2 ユーザサポート ... 55
5-2-1 装置寿命 / 保守期限 ... 55
5-2-2 お電話をいただく前に ... 56
5-2-3 ご質問・ご相談窓口 ... 56

付録 A 仕様 ... 57

付録 B LED の点検表 ... 58

索引 ... 61

図目次

図 1-1: 2.5 型ディスクドライブ搭載モデルの場合 16
図 1-2: 3.5 型ディスクドライブ搭載モデルの場合 16
図 1-3: フロントベゼルの場合 17
図 1-4: ディスクドライブ装置前面 17
図 1-5: JBOD 後面図（AC 電源搭載） 18
図 1-6: 電源図 19
図 1-7: アダプタ図 20
図 1-8: LED 表示 - 装置前面 21
図 1-9: LED 表示 - 装置電源 23
図 1-10: LED 表示 - アダプタ（ADP） 24
図 3-1: ラックマウントキット 30
図 3-2: レール 31
図 3-3: 後方柱への取り付け 31
図 3-4: レールの前方柱への取り付け 32
図 3-5: レールの後方柱への取り付け 32
図 3-6: インナーレールの取り付け 33
図 3-7: イヤーベゼルもしくはフロントベゼルのベゼルクリップの取り付け 34
図 3-8: 装置の固定（1） 35
図 3-9: 装置の固定（2） 36
図 3-10: ダミーキャリアの取り出し 38
図 3-11: ディスクドライブ 39
図 3-12: ディスクドライブの挿入 39
図 3-13: AC ケーブル 41
図 4-1: フロントベゼルの取り外し 46
図 4-2: フロントベゼルのキー 47
図 4-3: フロントベゼルの取り付け（1） 47
図 4-4: フロントベゼルの取り付け（2） 48
図 4-5: ディスクドライブの取り外し 49
図 4-6: SAS ケーブルの接続 50
図 4-7: ケーブルとコネクタ 51

表目次

表 1-1:　ID LED（青色）..21
表 1-2:　Service LED/Power LED（橙色 / 緑色）..21
表 1-3:　Standby LED（白色）..22
表 1-4:　Active/Fault LED（緑色 / 橙色）ディスクドライブごと..22
表 1-5:　装置電源の LED..23
表 1-6:　状態表示用 LED..24
表 1-7:　ディスクポート..24
表 3-1:　ラックマウントキット構成品一式..30

第 1 章 概要

この章では、本装置の概要について説明しています。

この章の内容について
「特長」15 ページ
「各部の名称」16 ページ
「基本的な操作」25 ページ

1-1 特長

本装置の特長を以下に示します。

1-1-1 高性能・大容量

- ディスクドライブの種類は、以下をサポートします :
  - 300 GB（10Krpm）、450 GB（10Krpm）、600 GB（10Krpm）、900GB（10Krpm）、1.2TB（10Krpm）の 2.5 型 SAS ディスクドライブ
  - 1 TB（7.2Krpm）、2 TB（7.2Krpm）、3TB（7.2Krpm）、4TB（7.2Krpm）の 3.5 型 NL-SAS ディスクドライブ

1-1-2 高信頼性・高可用性

- 電源、ファンなど主要なコンポーネントは冗長化されています。

1-2 各部の名称

1-2-1 JBOD

JBOD 各部の名称および機能について説明します。

LED の点灯パターンについての詳細は、「1-2-2　LED 表示」を参照してください。

1-2-1-1 装置前面

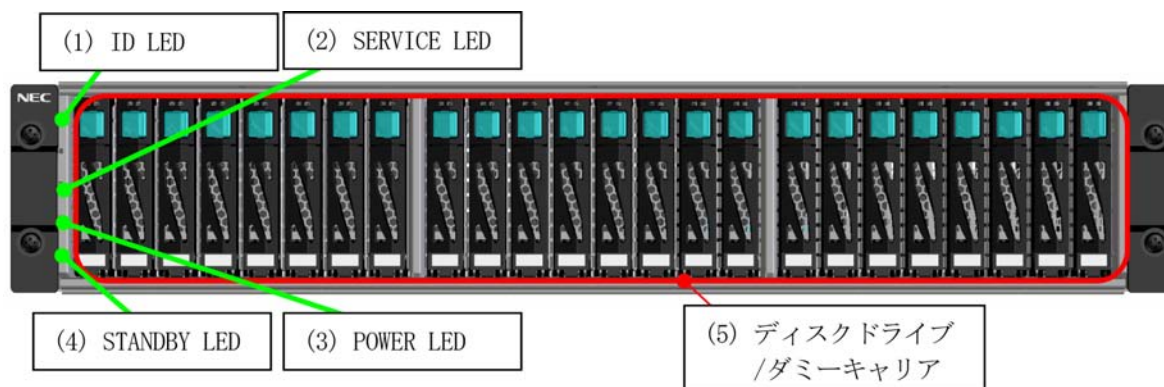



図 1-1: 2.5 型ディスクドライブ搭載モデルの場合

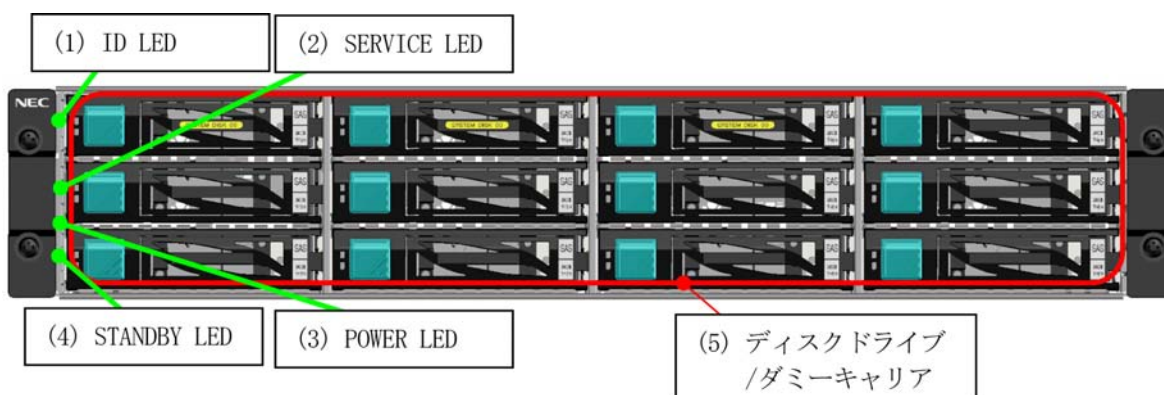



図 1-2: 3.5 型ディスクドライブ搭載モデルの場合

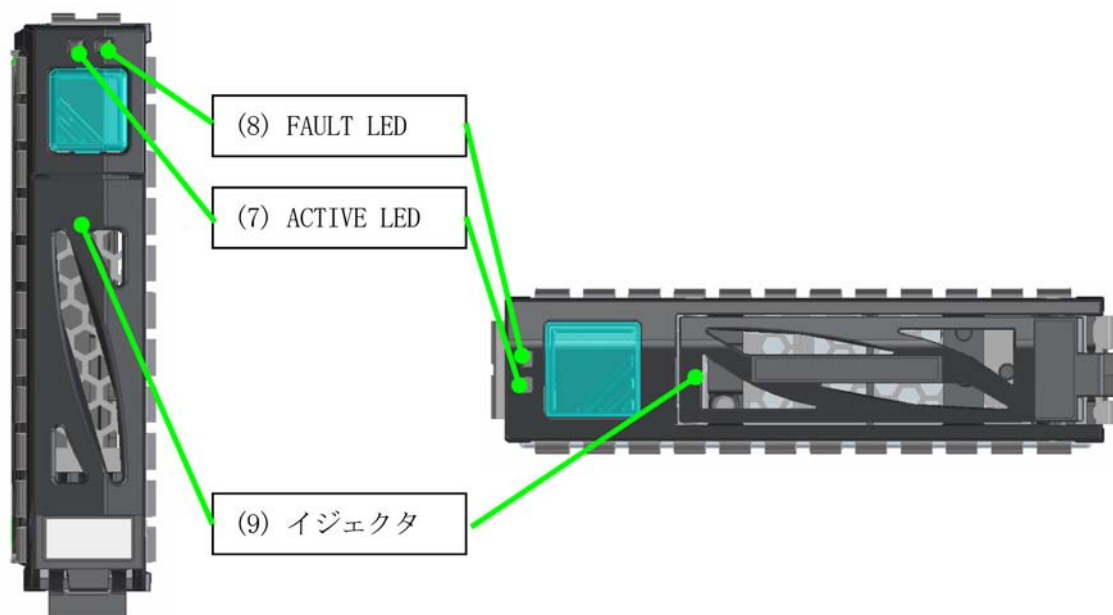



図 1-3: フロントベゼルの場合

フロントベゼルの外し方は「4-3-1　フロントベゼル」を参照してください。

図 1-4: ディスクドライブ装置前面

名称	説明
(1) ID LED（青色）	筐体識別用です。
(2) SERVICE LED（橙色）	これらは、JBOD の動作の状態を表示します。
(3) POWER LED（緑色）	
(4) STANDBY LED（白色）	電力が供給されていることを示します。
(5) ディスクドライブ / ダミーキャリア	2.5 型ディスクドライブ搭載モデルでは装置あたり最大 24 台、3.5 型ディスクドライブ搭載モデルでは装置あたり最大 12 台、のディスクドライブ / ダミーキャリアが搭載できます。 ■ ディスクドライブ：専用キャリア付きハードディスク（HDD） ■ ダミーキャリア：風漏れ防止用ダミー
(6) キーシリンダー	フロントベゼルを筐体に装着した時、ロックするするための機構です。
(7) ACTIVE LED（緑色）	
(8) FAULT LED（橙色）	各ディスクドライブに 1 つずつあります。各ディスクドライブの状態を表します。
(9) イジェクタ	ディスクドライブを JBOD から着脱するのに使用する機構です。

1-2-1-2 装置後面

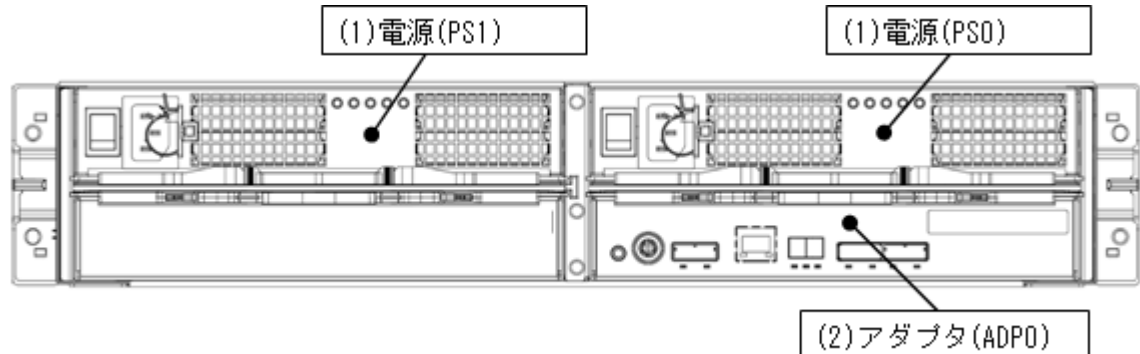



図 1-5: JBOD 後面図（AC 電源搭載）

名称	説明
(1) 電源（PS0/PS1）	装置あたり 2 台の電源が搭載されます。
(2) アダプタ（ADP0）	装置あたり 1 台のアダプタが搭載されます。

1-2-1-3 電源

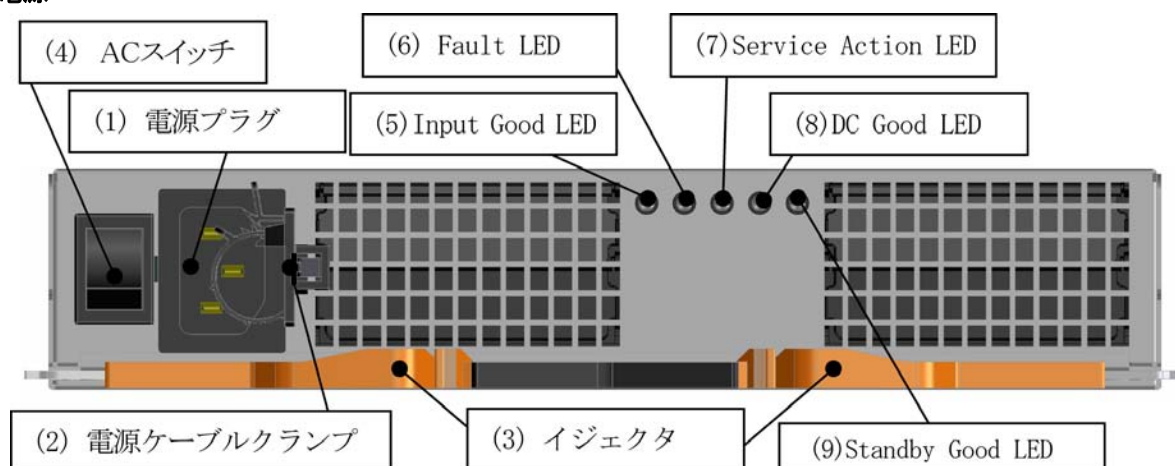



図 1-6: 電源図

名称	説明
(1) 電源プラグ	添付されている電源ケーブルで電源を供給してください。
(2) 電源ケーブルクランプ	電源ケーブルの不意の抜けを防止する機構です。
(3) イジェクタ	電源の取り付け / 取り外しに使用します。
(4) AC スイッチ	電源の AC 入力をオン / オフします。
(5) Input Good LED（緑色）	AC スイッチをオンした時、入力があれば、点灯します。
(6) Fault LED（橙色）	電源に異常が検出されたとき点灯します。
(7) Service Action LED（青色）	本装置では使用しません。常に消灯します。
(8) DC Good LED（緑色）	DC 出力が正常である時、点灯します。
(9) Standby Power Good LED（緑色）	DC 出力待機中である時、点灯します。

1-2-1-4 アダプタ

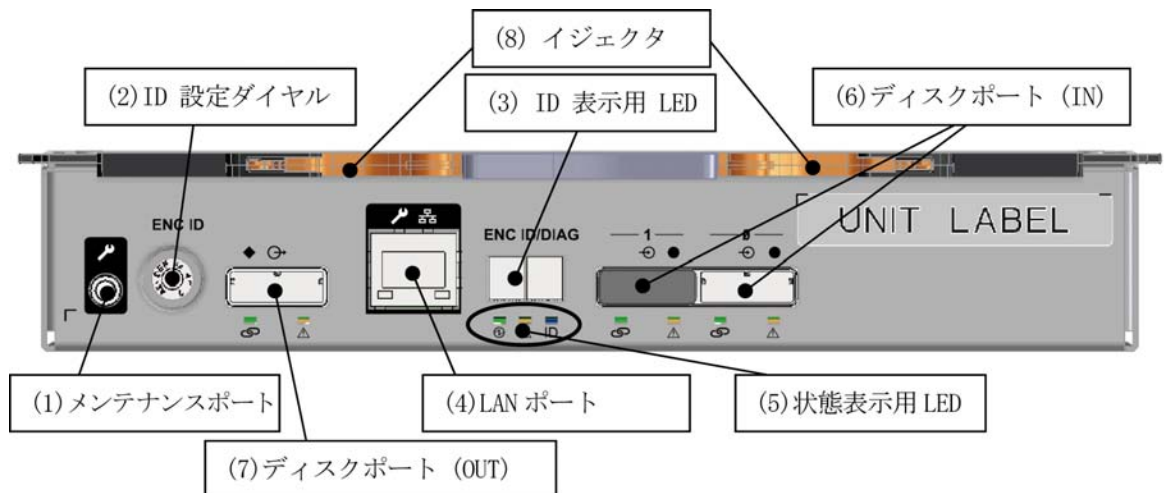



図 1-7: アダプタ図

名称	説明
(1) メンテナンスポート	保守用のポートです。通常は使用しません。
(2) ID 設定ダイヤル	使用しません。
(3) ID 表示用 LED	表示されません。
(4) LAN ポート	保守用のポートです。通常は使用しません。
(5) 状態表示用 LED	詳細については「1-2-2　LED 表示」を参照してください。
(6) ディスクポート (IN)	サーバを接続します。 アダプタあたり 2 ポートありますが、通常は右側のポートのみを使用します。 各ポートの下にそれぞれ、FAULT LED（右）、LINK LED（左）があります。
(7) ディスクポート (OUT)	使用しません。
(8) イジェクタ	アダプタの取り付け・取り外しを行います。

1-2-2 LED 表示

1-2-2-1 JBOD・前面、ディスクドライブ

（フロントベゼルを外してください）

2.5 型 JBOD

3.5 型 JBOD

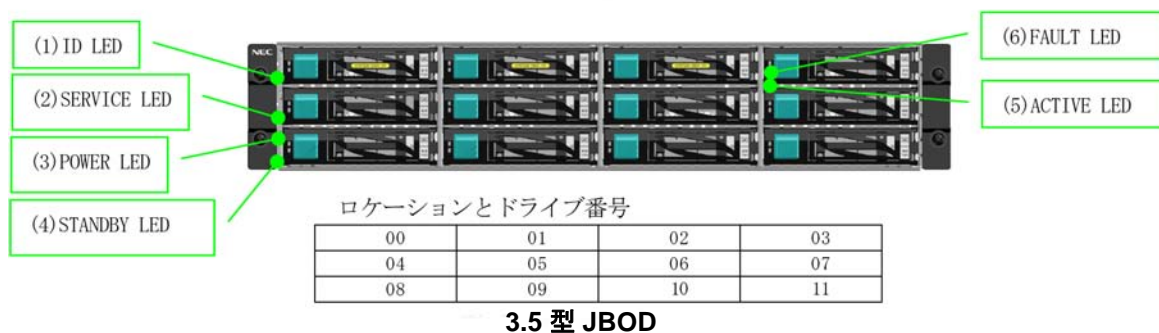
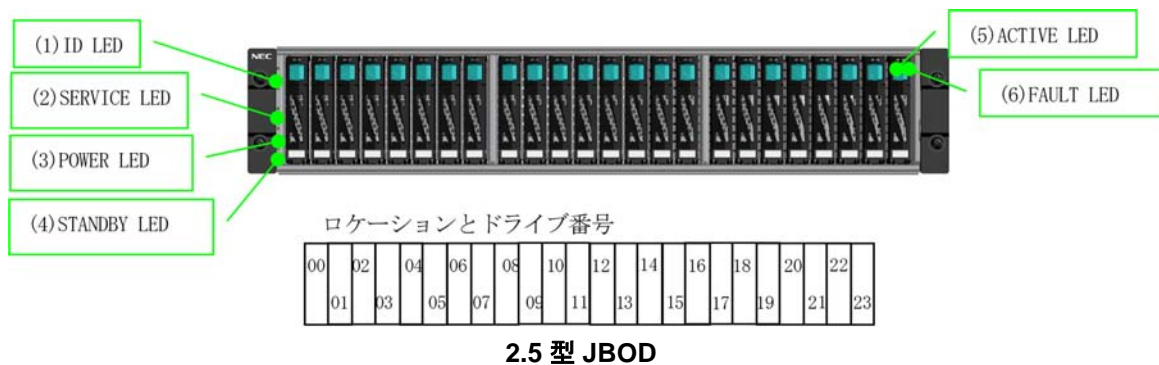



図 1-8: LED 表示 - 装置前面

表 1-1: ID LED（青色）

（1）ID LED	状態
消灯	非選択状態
点灯	選択状態

表 1-2: Service LED/Power LED（橙色 / 緑色）

（2）SERVICE LED	（3）POWER LED	意味
消灯	点灯	正常動作中
点灯	点灯	■ 保守要求中 ■ 保守操作処理中（復旧中など） ■ Chip-FW 更新中
消灯	消灯	電源切断

表 1-3: Standby LED（白色）

（4）STANDBY LED	状態
消灯	電力供給がない状態
点灯	電力供給がある状態

表 1-4: Active/Fault LED（緑色 / 橙色）ディスクドライブごと

（5）ACTIVE LED	（6）FAULT LED	状態
消灯	消灯	電源切断状態
点灯	消灯	通常状態（READY）
点滅	消灯	通常状態（ACCESS 中）
点滅	点滅	復旧状態
点灯	点滅	HDD 省電力状態
点灯	点灯	異常状態

1-2-2-2 JBOD 電源

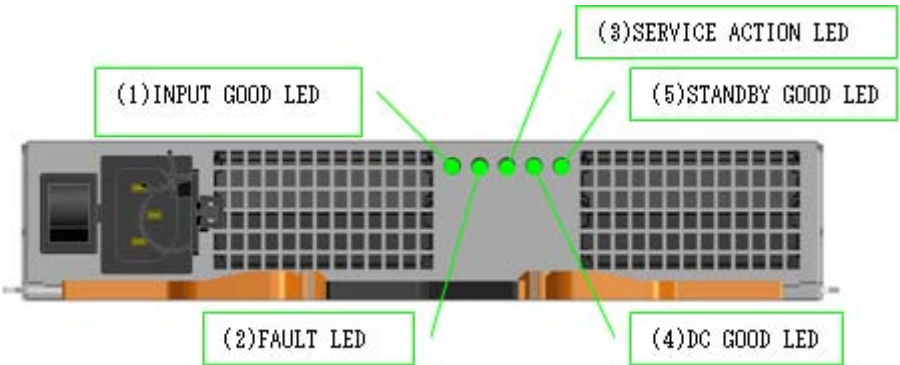



図 1-9: LED 表示 - 装置電源

表 1-5: 装置電源の LED

（1）INPUT GOOD LED	（2）FAULT LED	（3）SERVICE ACTION LED	（4）STANDBY GOOD LED	（5）DC GOOD LED	
緑	**橙**	**青**	**緑**	**緑**	**状態**
点灯	消灯	-	点灯	-	正常状態
点灯	点灯	-	点灯	-	電源ファン異常 電源温度ワーニング
点灯	点灯	-	消灯	-	電源出力異常 電源温度異常
点灯	-	-	-	点灯	INPUT-ON 状態（12V,5V 出力無し、5Vstb 出力有り）
消灯	-	-	-	-	入力異常

SERVICE ACTION LED は、上位制御機器の指示により点灯します。

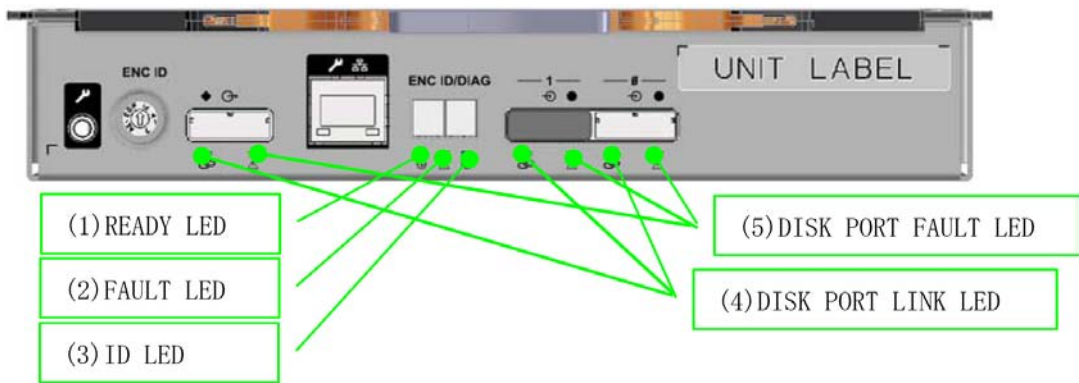
1-2-2-3 アダプタ（ADP）

[ADP 図]

図 1-10: LED 表示 - アダプタ（ADP）

表 1-6: 状態表示用 LED

（1）READY LED	（2）FAULT LED	（3）ID LED	
緑	橙	青	状態
消灯	消灯	-	未接続、電源切断
点滅	消灯	-	正常動作中
点滅	0.5 秒周期で点滅	-	ファームウェア初期化処理中
点滅	点灯	-	アダプタ内部の障害を検出 （動作継続）
消灯	点灯	-	アダプタ内部の障害を検出 （動作継続不可）
-	-	点灯	装置選択状態

表 1-7: ディスクポート

ディスクポート	状態
（4） LINK LED（LNK）（緑色）	点灯 = リンクアップ状態 : 消灯 = リンクダウン状態
（5） FAULT LED（FLT）（橙色）	点灯 = 異常検出 : 消灯 = 正常

ロケーションとポート番号

DP1-IN/DP0-OUT は通常は使用しません。

1-3 基本的な操作

1-3-1 装置電源の投入

1-3-1-1 装置電源投入

本装置の電源投入の手順を以下に記載します。

ステップ	操作
0	■ JBOD が正しく接続されていることを確認してください。 ■ JBOD に搭載されている各電源の AC スイッチが OFF になっていることを確認してください。
1	搭載されている両電源の AC スイッチを ON にしてください。 一方の電源の AC スイッチを ON にした時点で、本装置に電源が入ります。しかし、冗長性を保つために、必ず両電源の AC スイッチを ON にしてください。
2	装置前面の POWER LED（緑色）が点灯且つ、SERVICE LED（橙色）が消灯状態となるまで待ってください。 ■ 電源投入後、イニシャライズとセルフテストに、最小構成時：約 6 分程度、最大構成時：約 8 分程度かかります。 この間、SERVICE LED（橙色）が周期的に点滅します。 ■ 10 分経過しても、JBOD 前面の SERVICE LED（橙色）が消灯、POWER LED（緑色）が点灯しない場合は、故障の可能性があります。 「第 5 章　トラブルシューティング」を参照してください。
3	上位サーバの電源を投入してください。 必ず、本装置が正常に起動した後、上位サーバの電源を投入してください。

1-3-2 装置電源の切断

1-3-2-1 装置電源切断

本装置の電源切断の手順を以下に記載します。

ステップ	操作
1	上位サーバを停止、または電源を切断してください。 上位サーバが停止したこと、または電源切断が完了したことを確認してください。
2	JBOD に搭載されている両電源の AC スイッチを OFF してください。 装置の電源入力の供給を停止しても良い状態となります。 両電源の AC スイッチを OFF した時に、JBOD は停止します。

第 2 章 設置から運用までの流れ

この章では、装置の設置から運用までの流れについて説明します。

1 Disk 増設ユニットの設置

1. **設置の事前準備**
   - 以下を準備します。
     - SAS ケーブル
     - ディスクドライブ
     - プラスドライバなどの工具類及び付属品
   - 業務サーバの事前準備をします

   詳細は、「3-1　事前準備」を参照してください。
2. **ハードウェアの設置**
   - JBOD をラックに搭載します
   - ディスクドライブを実装します

   詳細は、「3-2　設置」を参照してください。
3. **ケーブル接続**

   以下のケーブルを接続します。
   - 上位サーバと JBOD を SAS ケーブルで接続します
   - JBOD と電源を電源ケーブルで接続します

   詳細は、「3-3　接続」を参照してください。

第 3 章 機器の設置

この章では、Disk 増設ユニットの設置、接続のための事前準備や、設置・接続手順について説明しています。

この章の内容について
「事前準備」 29 ページ
「設置」 30 ページ
「接続」 40 ページ

3-1 事前準備

本セットアップ作業には、下記の備品・工具等が必要となります。

1. 下記の備品・工具等を準備してください。
   - 業務サーバ接続用インターフェースケーブル（SAS ケーブル）
   - プラスドライバ（No.1）（ネジ回し）

装置を移動させる等の作業人数は、2 人以上を推奨します。

3-2 設置

3-2-1 JBOD のラックへの搭載

JBOD をラックに搭載する方法を記載します。

- JBOD は、最大 29 kg（3.5 型 HDD 搭載時）あります。装置をラックに搭載する作業は、2 人以上で作業してください。

本装置に添付されるラックマウントキットのラックへの取り付け方法を記載します。

表 3-1: ラックマウントキット構成品一式

番号	品名	数量
1	レール（L）	1
2	レール（R）	1
3	M5 ネジ	12
4	ケーブルクランプ	4
5	リピートタイ	5

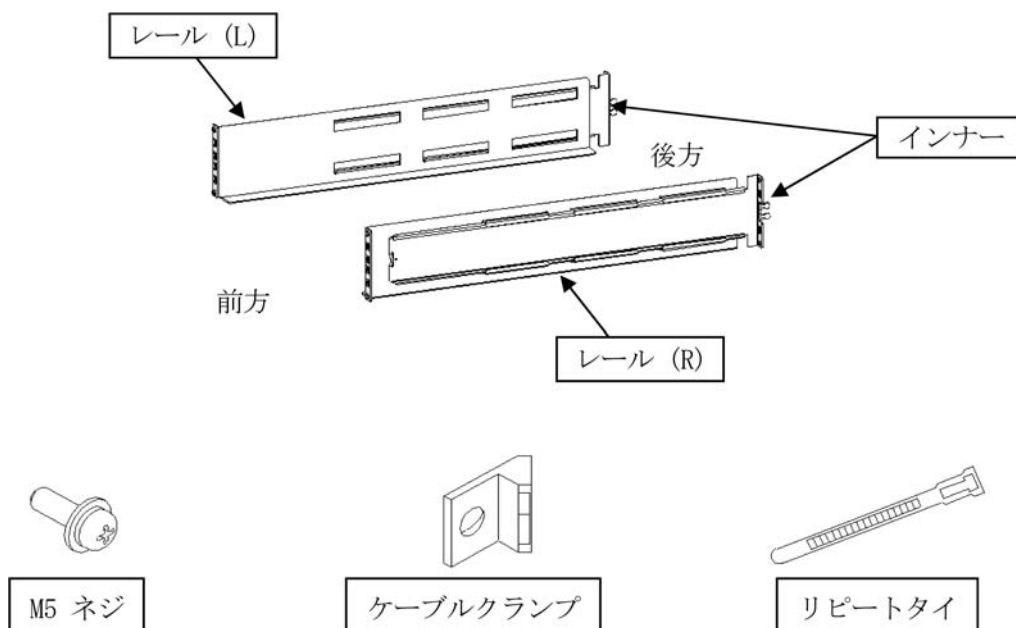



図 3-1: ラックマウントキット

1. レール（L）を確認します。
   インナーがある側が後方になります。
   正面から見て断面が L 字になっている
   レールが、レール（L）です。
   このレールをラック正面から見て左側に取り付けます。

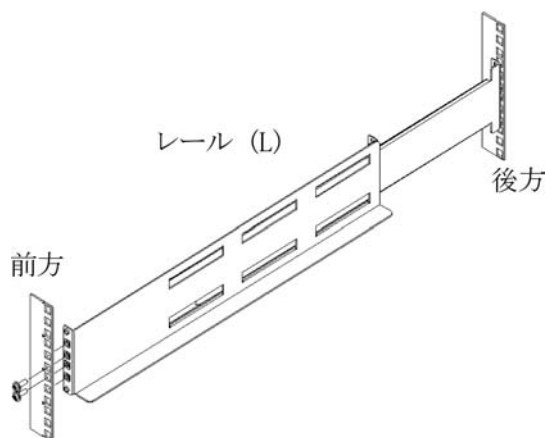



図 3-2: レール

2. ラック後方柱の 1U 区切りマークにレールの底面をあわせ、インナーの突起 2 ヶ所をはめ込みます。

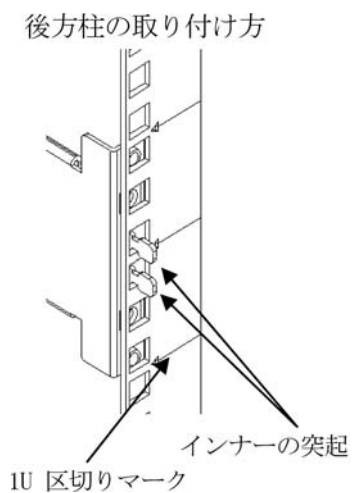



図 3-3: 後方柱への取り付け

3. ラック前方柱の 1U 区切りマークにレールの底面をあわせ、レールの突起 2 ヶ所をはめ込みます。
ラックには、角穴ラックと丸穴ラックがあり、それぞれのレールの突起部分は異なります。
ラック前方柱の中央のネジ穴 2 ヶ所に M5 ネジを取り付け、レールを固定します。

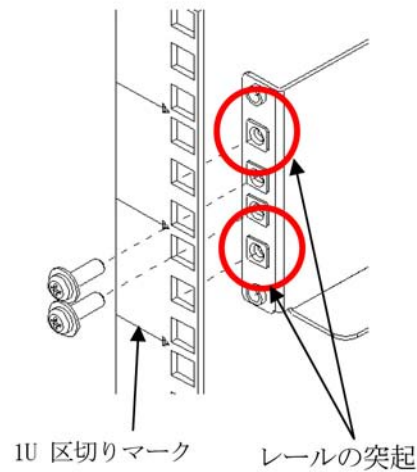
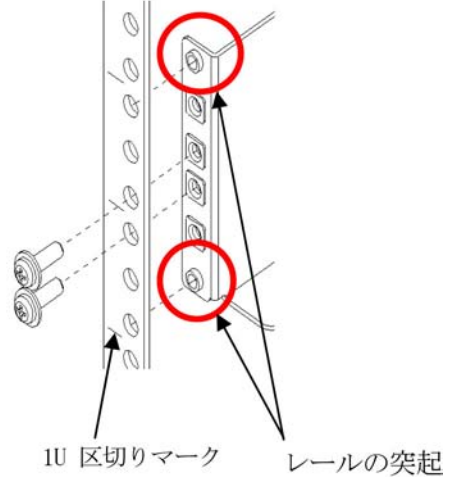



図 3-4: レールの前方柱への取り付け

4. ラック後方柱にインナーを引き寄せ、突起 2 ヶ所をはめ込みます。

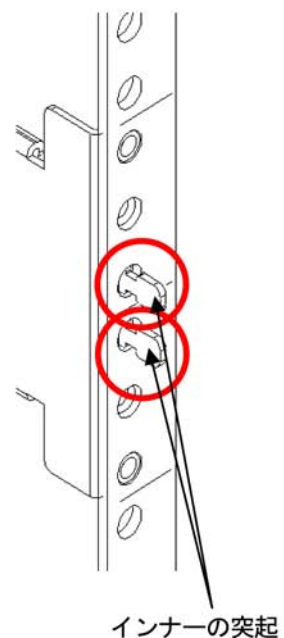
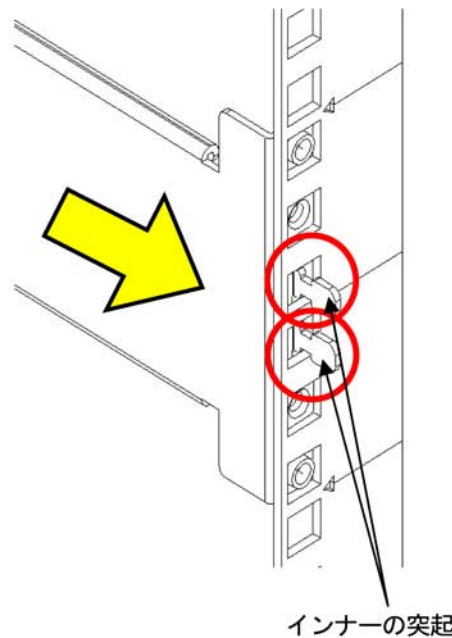



図 3-5: レールの後方柱への取り付け

5. ラック後方柱の中央のネジ穴 2 ヶ所に、ケーブルクランプに M5 ネジをはめ、インナーを固定します。
ケーブルクランプの取付け向きを右図のようにしてください。

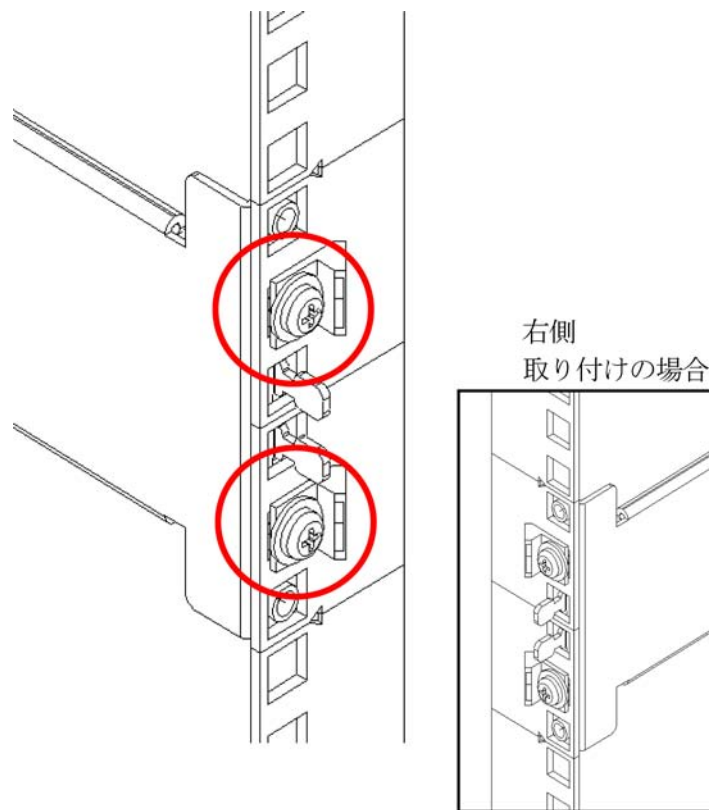



図 3-6: インナーレールの取り付け

6. ラック右側も、同様の手順でレール（R）を取り付けます。
   ラックマウントキットの取り付けは終了です。

7. 装置をラックに搭載する前に、イヤーベゼルもしくはフロントベゼルのベゼルクリップを取り付けます。

   フロントベゼルを装着する場合は、オプションのフロントベゼルに添付されているベゼルクリップを下図に従い取り付けてください。フロントベゼルを装着しない場合は、装置に添付されているイヤーベゼルを同じく下図に従い取り付けてください。

   装着方法はいずれも、該当部品を横からスライドさせて装置に組み込みます。

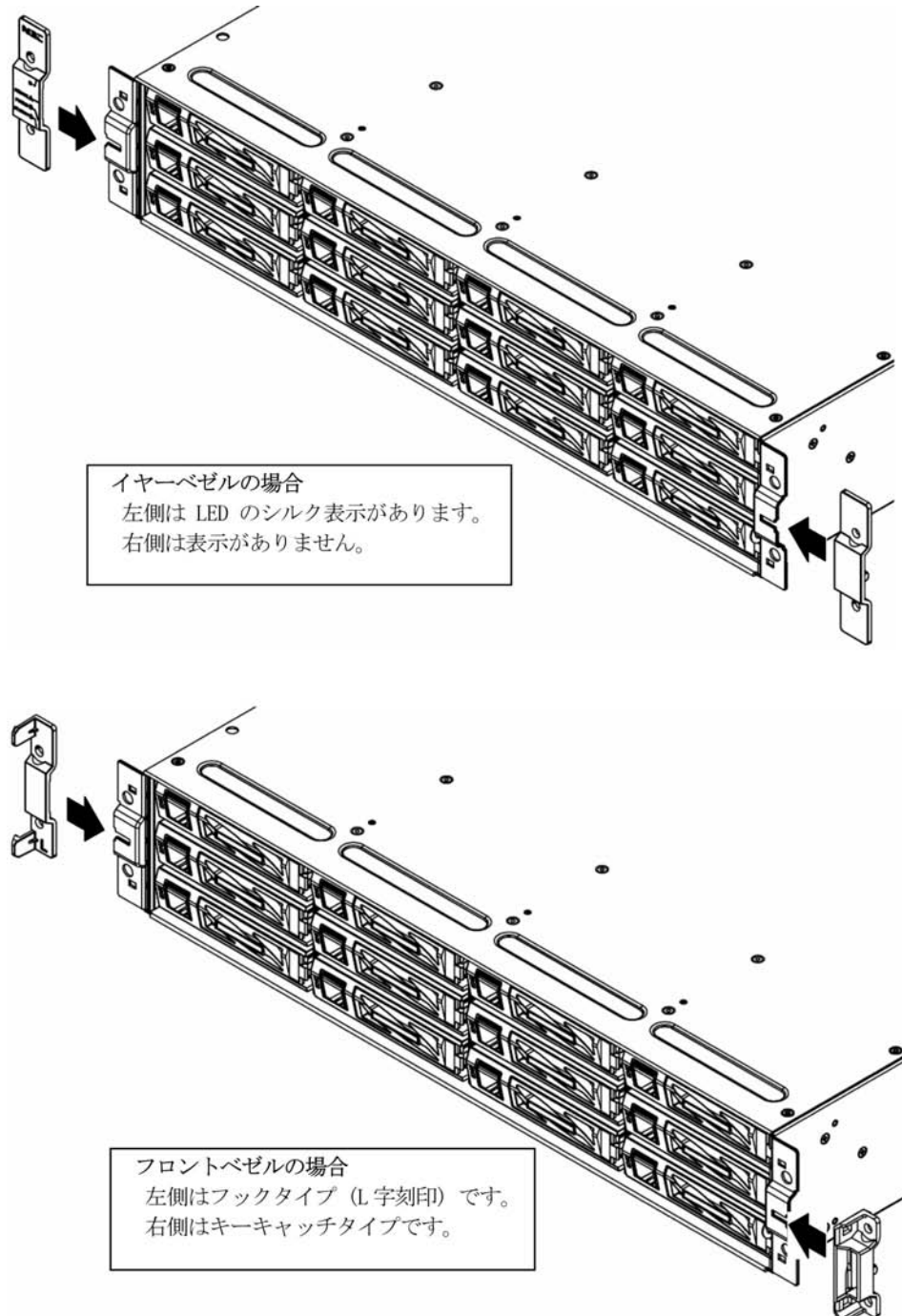



図 3-7: イヤーベゼルもしくはフロントベゼルのベゼルクリップの取り付け

8. ラック前面より、装置を搭載します。
   装置を持ち上げ、後部をレールに載せスライドさせます。

- 装置をラックに搭載する作業は、2 人以上で作業してください。
- 重量物のため、指を挟むなどの怪我には注意してください。
- 装置を落とさないでください。

9. ラック前面より、装置を固定します。
   装置前方の左右 2 ヶ所ずつ M5 ネジで固定してください。これで、ラックへの搭載は終了です。

イヤーベゼルの場合

M5 ネジ

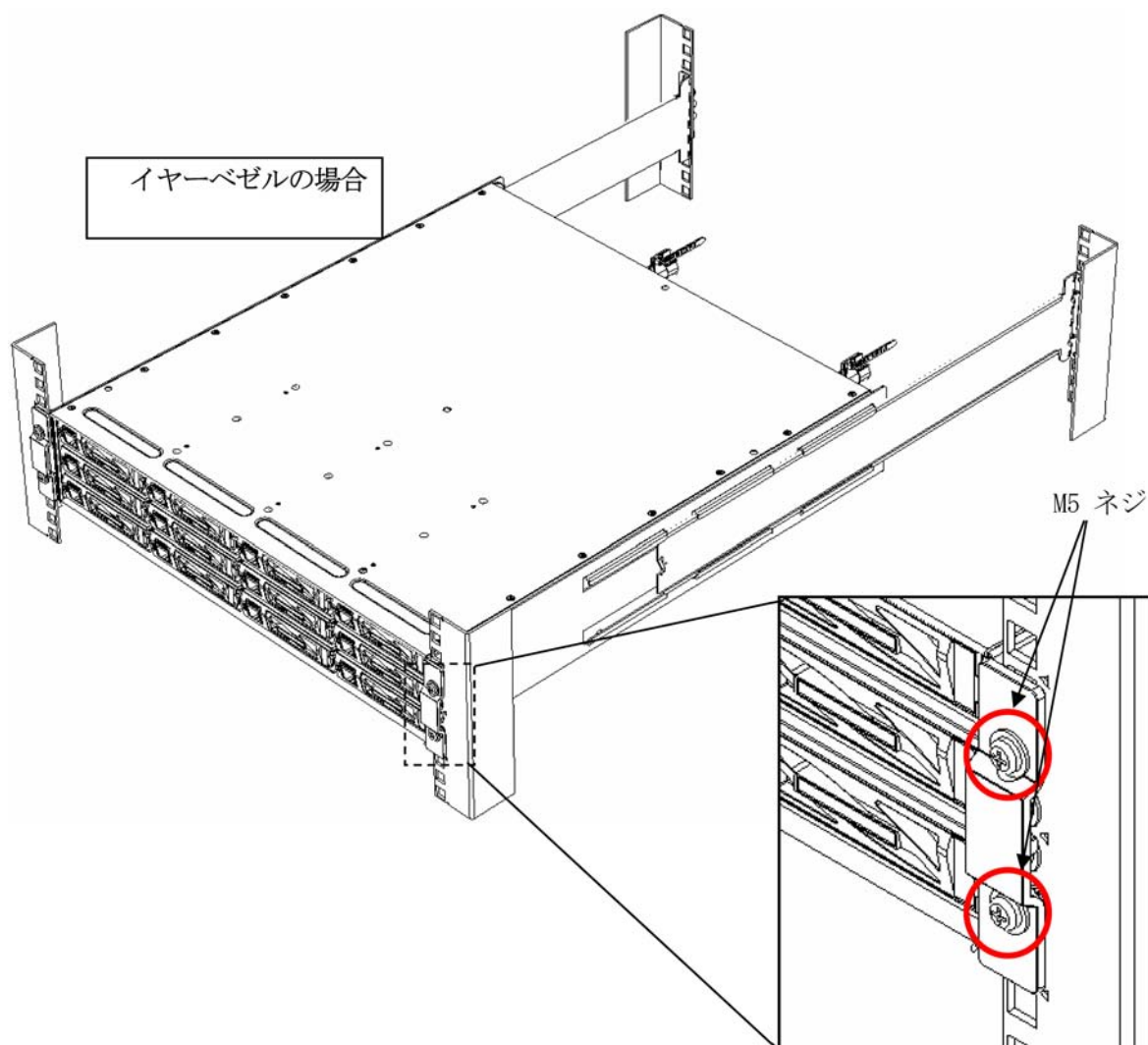



図 3-8: 装置の固定（1）

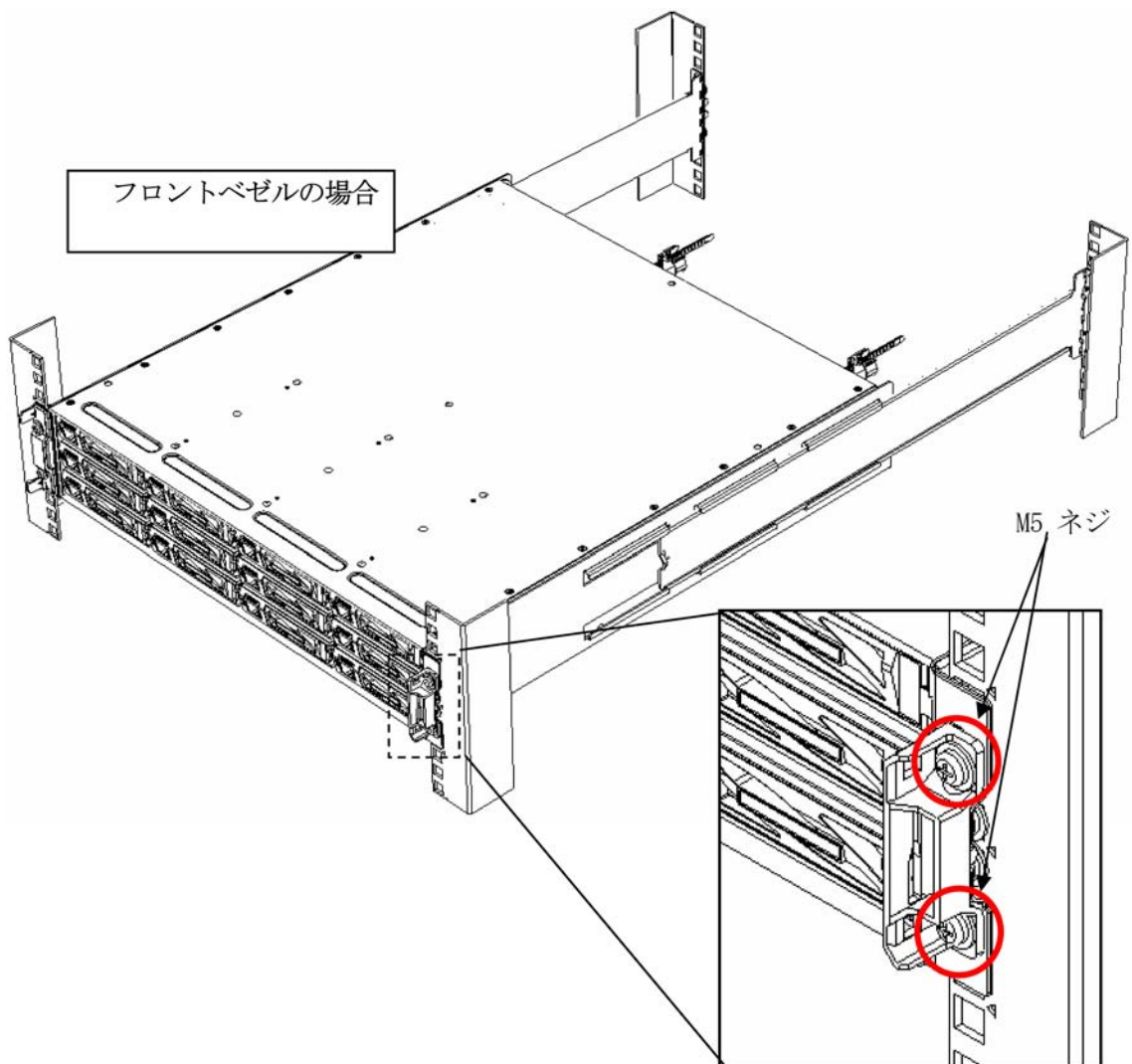



図 3-9: 装置の固定（2）

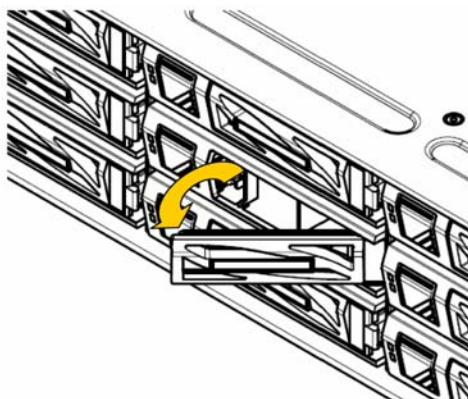
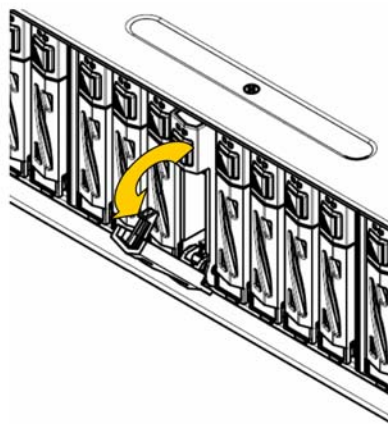
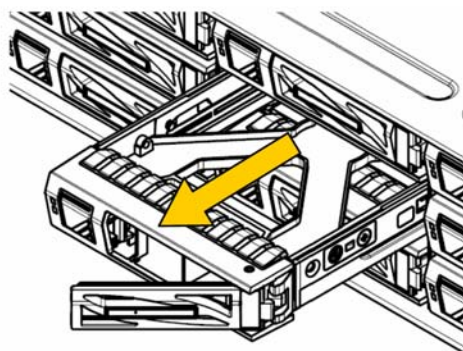
3-2-2 ディスクドライブの実装

以下の手順で実施します。

1. フロントベゼルが取り付けられている場合、フロントベゼルを取り外します。
2. 実装するスロットに挿入されているダミーキャリアを抜きます。
3. ディスクドライブを取り付けます。（詳細は次ページを参照してください。）
4. 実装する台数分 2. ～ 3. を繰り返してください。

- ディスクドライブはプラグイン構造になっています。ゆっくり挿入してください。
- 実装は 1 台ずつ丁寧に行ってください。
電源投入状態では、先に挿入したディスクドライブが READY 状態になった後、次のディスクドライブを挿入してください。
- ディスクドライブは製品として新規購入いただいたものを使用してください。
転用、及び再利用された場合、動作保証されません。他からの転用、及び再利用しないでください。
- フロントベゼルの取り付け・取り外し方法は、「4-3-1 フロントベゼル」を参照してください。
- ディスクドライブは電子部品です。取り扱い時には、リストストラップを使用する等の、静電気防止対策を実施してください。
- ディスクドライブは、精密機械です。衝撃、振動を与えないでください。
- 交換する場合は、交換前と同一型番のディスクドライブであることを確認してください。
- ディスクドライブを搭載しないロケーションには、必ずダミーキャリアを搭載してください。本装置の冷却のために必要です。

ダミーキャリアの取り出し手順を記載します。

ダミーキャリアのイジェクトレバーを約 40 度開きます。

3.5 型ダミーキャリアの場合　　2.5 型ダミーキャリアの場合

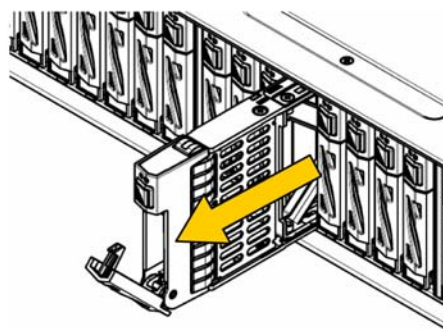
ダミーキャリアを矢印の方向に真っすぐ引き出してください。引き出した後、イジェクトレバーを閉じてください。

3.5 型ダミーキャリアの場合　　2.5 型ダミーキャリアの場合

図 3-10: ダミーキャリアの取り出し

取り外したダミーキャリアは、大切に保管してください。

ディスクドライブには、3.5 型ドライブと 2.5 型ドライブの 2 種類があります。
それらはさらに、SAS ドライブ、NL-SAS ドライブの 2 種類に分類されます。

区別は、正面ラベルに記載されています。（下記図の赤線部）

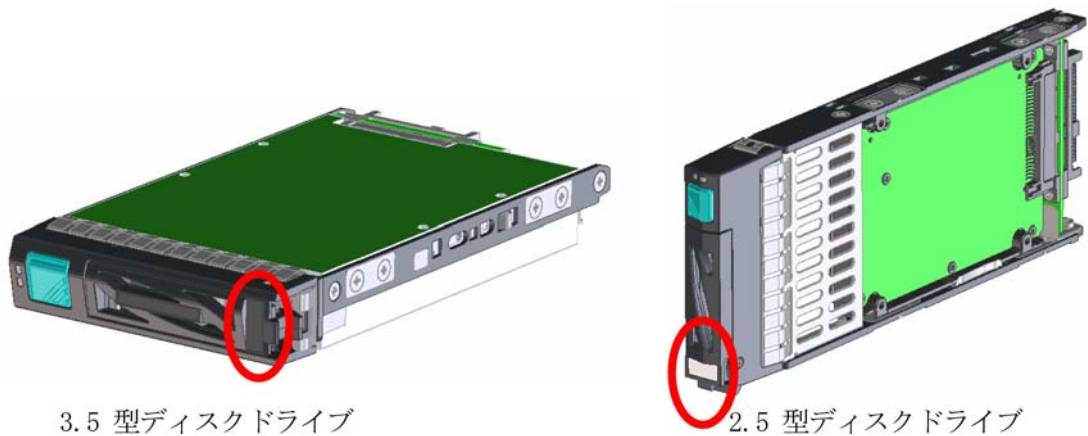



図 3-11: ディスクドライブ

ディスクドライブの取り付け手順を記載します。

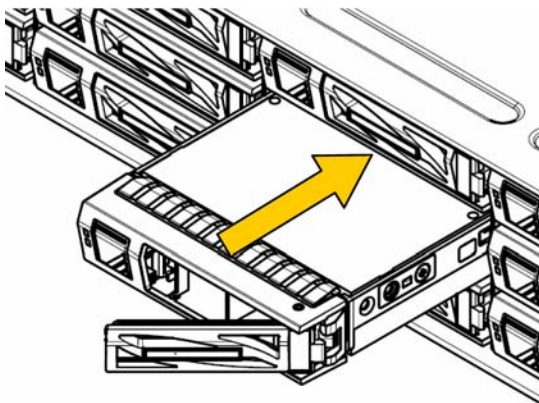
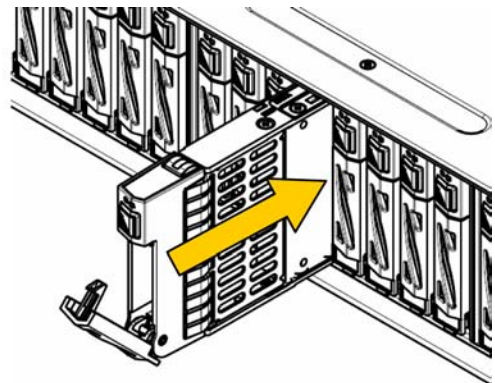
1. ディスクドライブのイジェクトレバーを開きます。
   出荷時はディスクドライブのイジェクトレバーが閉じられた状態になっています。
   レバーを約 40 度開きます。
2. ディスクドライブをしっかり持ち、JBOD にゆっくりと差し込み、一旦止めます。

2.5 型ディスクドライブの場合

図 3-12: ディスクドライブの挿入

3. ディスクドライブのイジェクトレバーを開いた状態にし、イジェクトレバーを持ち、そのまま ゆっくりとディスクドライブが止まる位置まで差し込みます。
4. イジェクトレバーを押し込み、ディスクドライブをロックします。

3-3 接続

3-3-1 概要

本装置の接続にあたり、以下の項目を確認してください。

1. 接続時に使用するケーブル

■上位サーバと JBOD とを接続する場合は、必ず本装置添付または当社指定の SAS ケーブルを使用して接続してください。

■電源との接続には本装置添付、または当社指定の電源ケーブルを使用してください。

3-3-2 JBOD の接続

上位サーバと JBOD を SAS ケーブルで接続します。

接続手順についての詳細は、「4-3-3 JBOD」を参照してください。

3-3-3 電源ケーブルの接続

- タコ足配線にしないでください。火災の原因になります。
- 電源ケーブルのプラグは、濡れた手でコンセントまたは分電盤に接続しないでください。感電の原因になります。
- 電源ケーブルの上に重いものを載せたり、置いたりしないでください。電源ケーブルの被覆が破れ、火災、感電の原因になります。

- 電源ケーブルは、本装置添付、または当社指定のものを使用してください。
- JBOD は、電源が 1 つ壊れても、装置が停止しないように電源二重化構成となっています。本装置を使用時には JBOD に各 2 本の電源ケーブルを接続し 2 系統受電してください。
- 必ず電源（PS0）、電源（PS1）を接続してください。

「事前確認」

各ディスクドライブを押して緩みがないか確認してください。

1. JBOD の電源ケーブルの接続
   AC スイッチが OFF されていることを確認後、JBOD の電源ケーブルを接続してください。
   搭載 JBOD 全ての電源接続を確認してください。

［接続手順］

1. 電源ケーブルクランプのクランプ部を広げ、電源ケーブルを装着し、クランプ部を軽くロックしてください。
2. クランプ部を、矢印の方向へ移動させ、プラグの根元に近い部分でしっかりと固定してください。

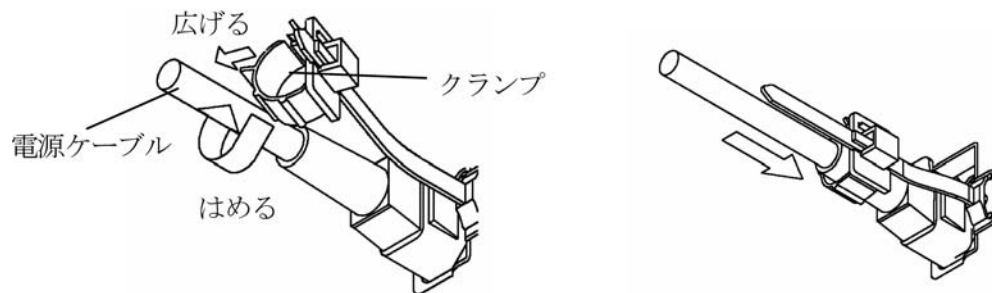



図 3-13: AC ケーブル

クランプ部のロックがゆるいと、電源ケーブルが外れる場合があります。

電源ケーブルクランプは、電源ケーブルの根元近くで、しっかりと固定するようにしてください。

第 4 章 JBOD 製品の取り付け

この章では、JBOD 製品の説明、および JBOD 製品の取り付け・取り外し手順について説明しています。

この章の内容について
「JBOD 部品」 43 ページ
「事前準備」 45 ページ
「取り付け・取り外し手順」 46 ページ

4-1 JBOD 部品

本装置の部品を以下に示します。

型番	品名	数量	備考
N8192-101	2.5 型 Disk 増設ユニット	1	ダミーキャリア 16 個添付
N8192-102	3.5 型 Disk 増設ユニット	1	ダミーキャリア 8 個添付
N8192-301	イヤーベゼル	1	左右一対
N8192-501	増設用 2.5 型 300GB ディスクドライブ	1	2.5 型 SAS 10Krpm HDD
N8192-502	増設用 2.5 型 450GB ディスクドライブ	1	2.5 型 SAS 10Krpm HDD
N8192-503	増設用 2.5 型 600GB ディスクドライブ	1	2.5 型 SAS 10Krpm HDD
N8192-504	増設用 2.5 型 900GB ディスクドライブ	1	2.5 型 SAS 10Krpm HDD
N8192-505	増設用 3.5 型 1TB ディスクドライブ	1	3.5 型 NL-SAS 7.2Krpm HDD
N8192-506	増設用 3.5 型 2TB ディスクドライブ	1	3.5 型 NL-SAS 7.2Krpm HDD
N8192-507	増設用 3.5 型 3TB ディスクドライブ	1	3.5 型 NL-SAS 7.2Krpm HDD
N8192-508	増設用 2.5 型 1.2TB ディスクドライブ	1	2.5 型 SAS 10Krpm HDD
N8192-509	増設用 3.5 型 4TB ディスクドライブ	1	3.5 型 NL-SAS 7.2Krpm HDD

●ディスクドライブの特徴

- SAS HDD
  信頼性・性能に優れたディスクです。高性能・ノンストップ運用が求められる基幹業務に使用します。
- NL-SAS HDD
  大容量のディスクです。バックアップ・アーカイブに適しています。比較的負荷が低い通常業務（ランダムアクセス I/O）の低価格用途にも使用できます。
  SAS HDD に比べて、大容量かつ性能が低いため、故障時の復旧時間が長くかかります。

	10Krpm SAS HDD	7.2Krpm NL-SAS HDD
信頼性	○	△
性能	○	△
用途	■ 低消費電力	■ 大容量 ■ バックアップ / アーカイブ ■ 負荷が低い通常業務（ランダムアクセス I/O）

4-2 事前準備

本装置に取り付けられるオプションの取り付け作業にあたり、以下の注意事項および作業方法について確認してください。

オプション部品の取り付けはユーザ個人でも行なえますが、この場合の装置および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に作業を行なわせるようお奨めします。

- オプションおよびケーブルは 当社 が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を使用した結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります。

4-2-1 静電気対策について

作業の際は静電気による部品の故障に十分注意してください。

- リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用
- 作業場所の確認
  - 静電気防止処理が施された床またはコンクリートの上で作業を行ないます。
  - カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行なう場合は、静電気防止処理を行なった上で作業を行ってください。
- 作業台の使用
  - 静電気防止マットの上に本装置を置き、その上で作業を行ってください。
- 着衣
  - ウールや化学繊維でできた服を身に着けて作業を行なわないでください。
  - 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
  - 作業前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。
- 部品の取り扱い
  - 取り付ける部品は本装置に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
  - 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
  - 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

4-3 取り付け・取り外し手順

4-3-1 フロントベゼル

フロントベゼル取り外し手順

1. キーをシリンダに差し込み、時計方向に回してロックを解除します。
2. 左端を軸に右側を手前に引き、左側の引っ掛けを外してフロントベゼル全体を手前に引いてください。

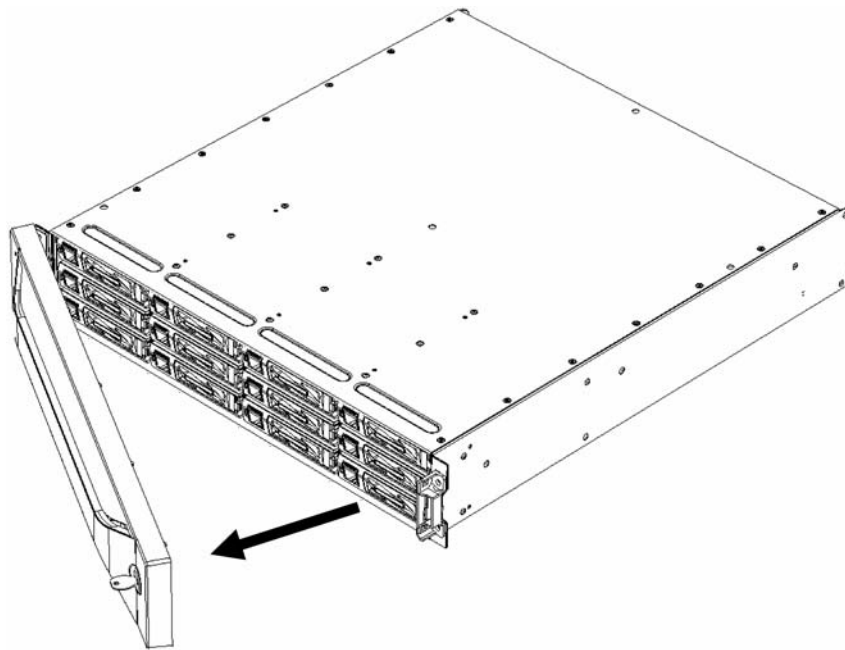



図 4-1: フロントベゼルの取り外し

フロントベゼル取り付け手順

1. フロントベゼルの取り付けは、まずキーをシリンダに差し込み、水平にしてロックを開放状態にします。

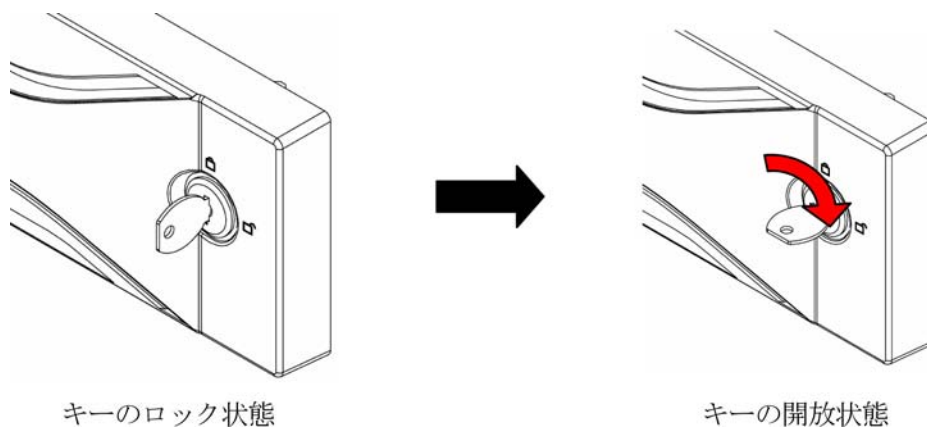



図 4-2: フロントベゼルのキー

2. フロントベゼルの左側を装置のフックに引っ掛けます。

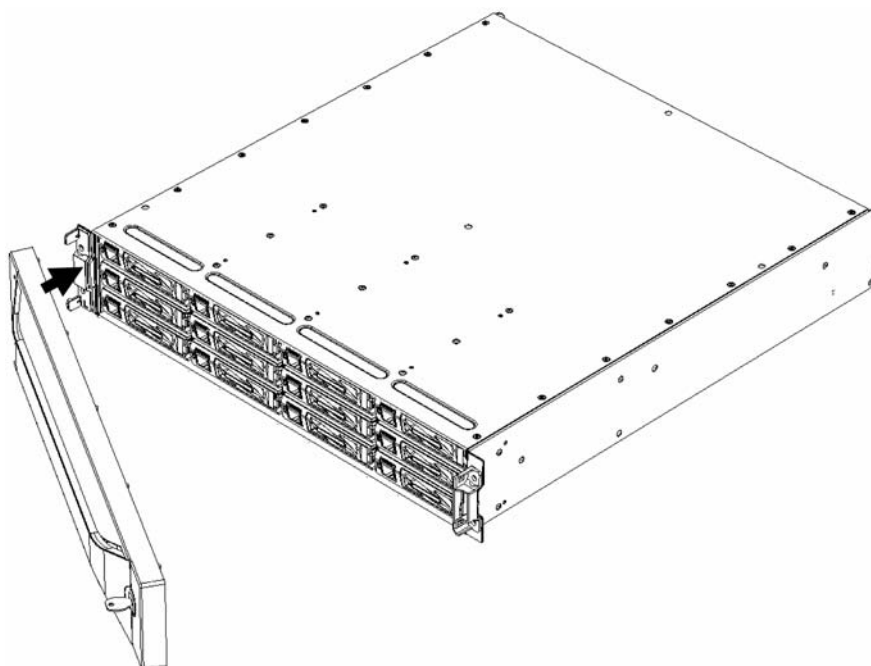



図 4-3: フロントベゼルの取り付け（1）

3. 左側を軸に装置に合わせ、キーを半時計方向に回してロック状態にして、取り付けは完了です。

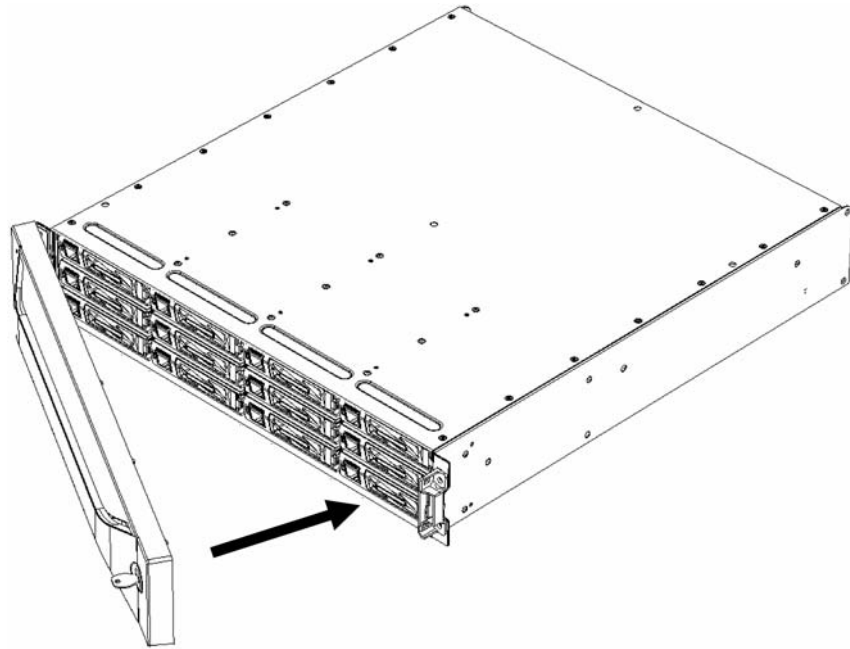



図 4-4: フロントベゼルの取り付け（2）

4-3-2 ディスクドライブ

取り付け手順については、「3-2-2 ディスクドライブの実装」を参照してください。

ディスクドライブの取り外し手順を記載します。

1. 取り外すディスクドライブのイジェクトレバーを開きます。

もしディスクドライブが動作中であったならば、この状態でディスクドライブの回転が止まるまで待ってください。

2. ディスクドライブをしっかり持ち、ゆっくりと引抜いてください。

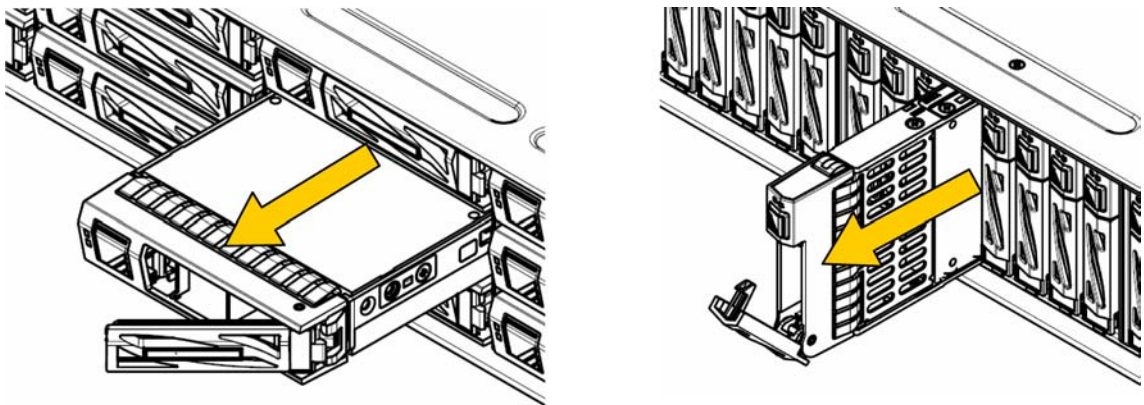



図 4-5: ディスクドライブの取り外し

3. イジェクトレバーを閉じてください。

4-3-3 JBOD

JBOD の取り付け・取り外しについて説明します。

4-3-3-1 JBOD のラックへの搭載

「3-2-1 JBOD のラックへの搭載」を参照してください。

4-3-3-2 JBOD の接続

JBOD を接続する場合は、上位サーバのコネクタと JBOD の DP0-IN を SAS ケーブルで接続してください。

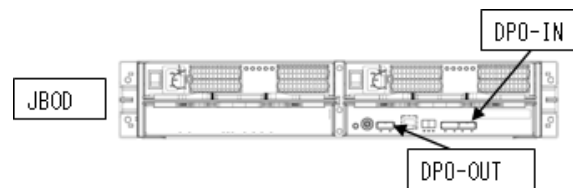



図 4-6: SAS ケーブルの接続

DP1-IN（DP0-IN の左隣）や DP0-OUT には、接続しないでください。

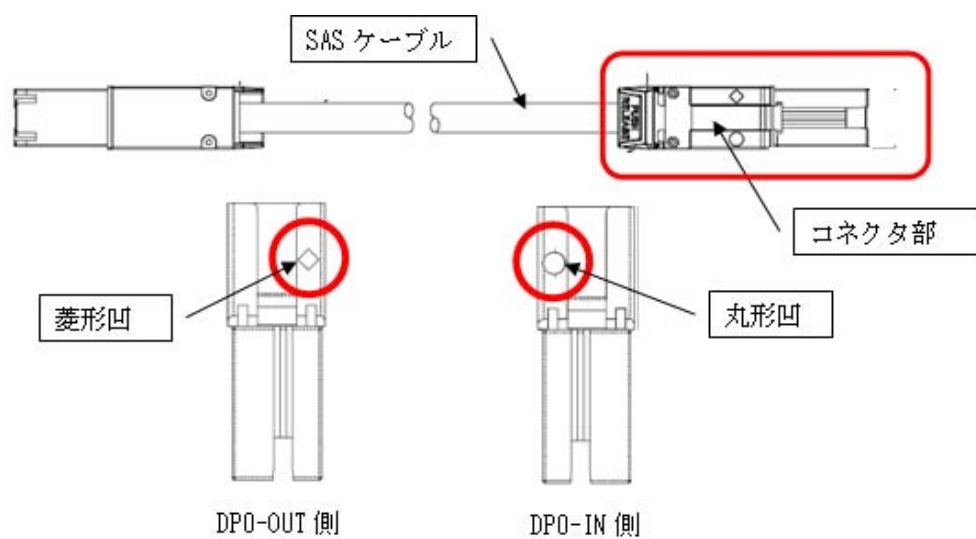



図 4-7: ケーブルとコネクタ

- SAS ケーブルは、コネクタ部に誤挿入防止の溝があります。
- 接続先のポートに合わせコネクタを選び、接続してください。

第 5 章 トラブルシューティング

この章では、トラブルの症状とそのトラブルに対する処置方法について説明しています。

症状に該当しない、処置を実施したが症状が回復しない場合は、「5-2-2 お電話をいただく前に」を確認の上、担当営業または、「5-2-3 ご質問・ご相談窓口」にご相談ください。尚、LED の位置は、「1-2-2 LED 表示」をご参照ください。

この章の内容について
「装置の症状による処置の方法」53 ページ
「ユーザサポート」55 ページ

5-1 装置の症状による処置の方法

この章では、次の部位により症状を分類しています。

1. JBOD の症状（前面の LED の状態）
2. JBOD の症状（後面の電源 LED の状態）

1. JBOD の症状（前面の LED の状態）

症　状	原因と処置方法
POWER LED（緑色）が点灯、SERVICE LED（橙色）が消灯している	**故障ではありません。** 電源投入後、正常に動作していることを表しています。
POWER LED（緑色）が消灯している	JBOD の起動が完了していないことを表します。 電源投入後、JBOD の POWER LED 点灯まで数分の時間がかかります。 10 分経過しても POWER LED 点灯しない場合は、以下の内容を確認してください。 ■ JBOD に電源が供給されているか､JBOD の電源の INPUT GOOD LED が点灯していることを確認してください。
SERVICE LED（橙色）が点灯している	JBOD が故障している、または、保守作業が完了していないことを表します。 ■ 直前の作業で保守作業を行っている場合、保守作業では、ディスクの復旧処理などで時間がかかる場合があります。保守員に完了予定時刻を確認してください。予定時刻を過ぎても回復しない場合は、保守員に調査を依頼してください。

2.JBOD の症状（後面の電源 LED の状態）

症　状	原因と処置方法
INPUT GOOD LED（緑色）が点灯、FAULT LED（橙色）が消灯、DC GOOD LED（緑色）が点灯している	故障ではありません。 電源入力が正常に供給され、DC 出力も正常に動作していることを表しています。
INPUT GOOD LED（緑色）が消灯している	電源入力が供給されていません。 まずは電源ケーブルが正しく接続されているを確認してください。ケーブルに問題なければ、電源の交換をしてください。
INPUT GOOD LED（緑色）が点灯、FAULT LED（橙色）が点灯、DC GOOD LED（緑色）が点灯している	電源 FAN の異常を検出、もしくは電源内部の温度がワーニング値（検出温度 55 ℃以上）に達したことを表しています。環境温度に異常がない場合は電源の交換をしてください。環境温度が異常な場合は速やかに改善してください。 この装置の電源は二重化されているので、電源（PS0）、電源（PS1）の FAULT LED がともに点灯した場合に、装置前面の SERVICE LED が点灯します。
INPUT GOOD LED（緑色）が点灯、FAULT LED（橙色）が点灯、DC GOOD LED（緑色）が消灯している	DC 出力異常を検出、もしくは電源内部の温度異常 (検出温度 60 ℃以上) を検出したことを表しています。環境温度に異常がない場合は電源の交換をしてください。環境温度が異常な場合は速やかに改善してください。 この装置の電源は二重化されているので、電源（PS0）、電源（PS1）の FAULT LED がともに点灯した場合に、装置前面の SERVICE LED が点灯します。

5-2 ユーザサポート

5-2-1 装置寿命 / 保守期限

本装置の装置寿命および製造打ち切り後の保守期限は以下の通りです。
本装置の使用部品の中には、寿命により交換が必要となるもの（ファン（電源)、ディスクドライブなど）があります。ご使用環境によって寿命が 5 年より短くなる場合がありますので、部品を定期的に交換することをお奨めします。交換や寿命については、保守サービス会社にご連絡ください。

- 装置寿命 : 5 年
- 保守期限 : 製造打ち切り後 5 年間

但し、下記の場合は修理できないことがあります。また、保証期間内であっても有償となる場合があります。

- 汚損品、落下品、取り扱い不備による損傷品
- 保管、送品時の取扱不備による損傷品
- お客様で手を加えたもの
- 装置寿命を過ぎたもの
- 地震、落雷、火災などの天災に起因する損傷品、事変等外部要因による損傷品

- 寿命部品
  - ファン（電源）　: 50,000 時間
  - ディスクドライブ　: 5 年

5-2-2 お電話をいただく前に

本装置に関する故障や異常で、ご質問やご相談をされる場合には、お電話をいただく前に次のものを用意してください。

- 保証書、および本書
- 故障や異常の状況、ご質問内容のメモ
- 本装置の構成、本書記載のメモ
（下記のトラブル記録表、および「付録 B LED の点検表」にある表）
- 上位サーバに接続している周辺機器構成のメモ

トラブル記録表

1） 本装置の製造銘板の下記の内容を記入してください。

MODEL ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

SER. NO. ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

2） 次の情報を確認してください。

搭載しているディスクの数 ＿＿＿＿＿＿＿＿

3） UPS は使用していますか。モデルは何ですか？

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

5-2-3 ご質問・ご相談窓口

本装置に関するご質問・ご相談は、弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

付録 A 仕様

本装置の仕様を以下に示します。

型番	N8192-101	N8192-102	備考
	2.5 型 Disk 増設ユニット	3.5 型 Disk 増設ユニット	
JBOD アダプタ構成	Single Adapter	←	
外部インターフェース	Serial Attached SCSI(SAS) 6Gbps	←	
SAS コネクタ形状	Mini-SAS コネクタ	←	
搭載可能 HDD 数	8 ～ 24	4 ～ 12	HDD 異機種混載不可
JBOD 増設	不可	←	
電源制御	AC スイッチによる ON/OFF 機能	←	
外形寸法	W455xD569xH88	←	
重量	29Kg 以下	←	
電源	AC100 ～ 200V 単相 50/60Hz	←	冗長電源構成
消費電力	最大 :300W 通常稼動時 :300W アイドル時 :170W	最大 :310W 通常稼動時 :310W アイドル時 :160W	
動作環境 (温度)	動作時 :10 ～ 40 ℃ 保管時 :-10 ～ 55 ℃	←	
動作環境 (湿度)	20 ～ 80%	←	結露しないこと
動作環境 (高度)	0 ～ 2,500m (749 ～ 1,040hPa)	←	
騒音値	動作時 :68dB 以下 待機時 :55dB 以下	←	

付録 B LED の点検表

異常を検出した場合、下線で示した状態と異なる LED の状態をお伝えいただくと、異常個所の特定、修理の手配がより迅速に行えます。

LED 表示の詳細については、「1-2-2 LED 表示」を参照してください。

JBOD（前面）

1. ID LED（青色）	点灯 ・ 点滅 ・ 消灯	
2. SERVICE LED（橙色）	点灯 ・ 点滅 ・ 4 秒点灯 8 秒消灯 ・ 1 秒点灯 1 秒消灯 ・ 消灯	
3. POWER LED（緑色）	点灯 ・ 点滅 ・0.2 秒点灯 0.2 秒消灯・ 消灯	
4. STANDBY LED（白色）	点灯 ・ 点滅 ・ 消灯	
5. ACTIVE/FAULT LED（緑色 / 橙色）	点灯・点滅・消灯 / 点灯・点滅・消灯 点灯・点滅・消灯 / 点灯・点滅・消灯 点灯・点滅・消灯 / 点灯・点滅・消灯	ロケーション（ ） ロケーション（ ） ロケーション（ ）

JBOD（後面）

PS0	1. AC GOOD LED（緑色）	点灯 ・ 消灯
	2. FAULT LED（橙色）	点灯 ・ 消灯
	3. SERVICE ACTION LED（青色）	点灯 ・ 消灯
	4. DC GOOD LED（緑色）	点灯 ・ 消灯
	5. STANDBY GOOD LED（緑色）	点灯 ・ 消灯
PS1	1. AC GOOD LED（緑色）	点灯 ・ 消灯
	2. FAULT LED（橙色）	点灯 ・ 消灯
	3. SERVICE ACTION LED（青色）	点灯 ・ 消灯
	4. DC GOOD LED（緑色）	点灯 ・ 消灯
	5. STANDBY GOOD LED（緑色）	点灯 ・ 消灯

ADP0	1. READY LED（緑色）	点灯　・　点滅　・　消灯	
	2. FAULT LED（橙色）	点灯　・　点滅　・　消灯	
	3. ID LED（青色）	点灯　・　点滅　・　消灯	
	4. DPx-IN LINK LED/FAULT LED（緑色 / 橙色）	点灯・点滅・消灯 / 点灯・点滅・消灯	ロケーション（　0　）
		点灯・点滅・消灯 / 点灯・点滅・消灯	ロケーション（　1　）
	5. DPx-OUT LINK LED/FAULT LED（緑色 / 橙色）	点灯・点滅・消灯 / 点灯・点滅・消灯	ロケーション（　0　）

索引

Numerics

1U 区切りマーク 31

A

ADP 18, 59

F

FAN FAULT LED 58
FC ケーブル 40

H

HPE 43

I

ID LED 18

L

LED 58
LINK LED 24

P

POWER FAULT LED 58
POWER GOOD LED 58
POWER LED 18, 21, 53, 58

R

READY LED 59
READY 状態 37

S

SAS コネクタ 20, 24, 59
SERVICE LED 18, 21, 53, 58
STANBY LED 18

あ

アダプタ 18, 24

い

イジェクタ 18, 19, 20

き

キーシリンダー 18

こ

コントローラ 21

て

ディスクドライブ 21, 22, 37, 49
電源ケーブル 19, 41

ほ

ポート番号 24

N8192-101/N8192-102
Ｄｉｓｋ増設ユニット
ユーザーズガイド

２０１３年　９月　第２版

日　本　電　気　株　式　会　社
東京都港区芝五丁目７番１号
TEL（03）3454-1111（大代表）

NEC